

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGANTAR JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan	7
C. Batasan Masalah	7
D. Metodologi	8
E. Sistematika Penulisan Laporan	9
BAB II DASAR TEORI	10
A. Arduino Mega	10
B. Sensor Ultrasonik	15
C. LCD 16x2	18
D. Modul Serial I2C LCD 16x2 PCF 8574.....	19
E. Ethernet Shield W5100.....	20
F. RTC DS1302.....	21
G. Registered Jack 45 (RJ45).....	22
BAB III PERANCANGAN ALAT.....	24
A. Blok Diagram Sistem.....	24

B. Perancangan Instalasi Alat	25
C. Perancangan Perangkat Keras	27
D. Perancangan Perangkat Lunak	32
BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Pengujian Fungsional.....	44
B. Pengujian Ethernet Shield W5100	56
BAB V PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	xvi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Mega 2560	10
Gambar 2.2 Peta memori program Atmega 2560	12
Gambar 2.3 File aplikasi IDE Arduino	13
Gambar 2.4 Sensor Ultrasonik HC-SR04	15
Gambar 2.5 Prinsip Kerja Sensor Ultrasonik	16
Gambar 2.6 Jarak Ukur Sensor Ultrasonik	17
Gambar 2.7 Bentuk Sinyal Pembacaan HC-SR04	17
Gambar 2.8 LCD 16 x 2	18
Gambar 2.9 Modul Serial I2C LCD 16x2 PCF 8574	20
Gambar 2.10 Ethernet Shield W5100	20
Gambar 2.11 RTC DS1302	22
Gambar 2.12 Rangkaian RTC DS1302	22
Gambar 2.13 RJ45	23
Gambar 2.14 Pasangan Kabel UTP	23
Gambar 2.15 <i>Crossover Cable</i> UTP	23
Gambar 3.1 Blok diagram Sistem	24
Gambar 3.2 Desain Prototipe	25
Gambar 3.3 Rangkaian Catu Daya	27
Gambar 3.4 Bentuk sinyal pada HC-SR04	30
Gambar 3.5 Diagram Blok RTC DS1302	30
Gambar 3.6 Diagram alir program	33
Gambar 3.7 Diagram alir program pengaktifkan HC-SR04	35
Gambar 4.1. Pengukuran tegangan output rangkaian Catu Daya	45
Gambar 4.2. Pengujian Pemroses	48
Gambar 4.3. Tampilan Karakter pada LCD 16x2	48
Gambar 4.4 Pengujian RTC DS1302	49
Gambar 4.5 Diagram Blok Pengujian sensor ultrasonik HC-SR04	51
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan jarak Sensor HC-SR04 dengan mistar	53

Gambar 4.7 Grafik Perbandingan Level Air hasil HC-SR04 dengan mistar	55
Gambar 4.8 Serial monitor saat mendapatkan IP address dari DHCP	56
Gambar 4.9 Tampilan serial monitor apabila <i>upload</i> berhasil	57
Gambar 4.10 Serial monitor posting status sama dengan sebelumnya	58
Gambar 4.11 Tampilan output pada Twitter	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterangan Tipe Data Variabel.....	14
Tabel 2.2 Tabel fungsi pin LCD	19
Tabel 3.1 Sambungan Arduino dengan komponen lainnya	28
Tabel 3.2 Bagian inisialisasi proses pengecekan sensor	38
Tabel 3.3 Daftar pin modul I2C LCD yang terhubung pada LCD 16x2	40
Tabel 3.4 Tipe data terformat.....	43
Tabel 4.1 Hasil pengujian Rangkaian Catu Daya	46
Tabel 4.2 Sambungan pin pada sensor dengan Arduino	50
Tabel 4.3 Data hasil pembacaan sensor HC-SR04 dengan benda padat.....	51
Tabel 4.4 Data jarak HC-SR04 dengan level air sungai	54